

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05199554 A

(43) Date of publication of application: 06.08.93

(51) Int. Cl.

H04Q 3/52

H04L 12/50

H04Q 11/04

(21) Application number: 04007318

(22) Date of filing: 20.01.92

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(72) Inventor:  
 YOGOSHI NORIYUKI  
 SAGAWA SHIGEATSU  
 SUZUKI NORIYUKI  
 MIYAWAKI HIROTOMO  
 SHIRAI MASAHIRO

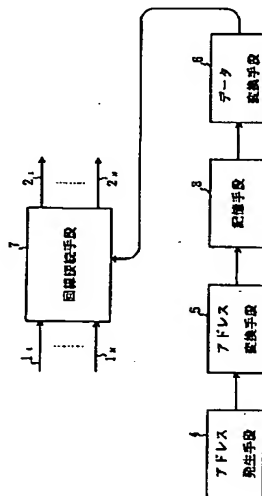
## (54) CIRCUIT SETTING DEVICE

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To provide a circuit setting device which changes the addresses of the signals inputted from outside for a switchboard or a transmitter and can simply write the data into an ACM even when the physical position of a circuit can be freely set.

**CONSTITUTION:** A storage means 5 stores the addresses corresponding to the connecting side circuits 1<sub>1</sub>-1N and the data corresponding to the connected side circuits 2<sub>1</sub>-2N respectively. When the data are written into the means 3, the write addresses corresponding to the logical positions of the circuits 1<sub>1</sub>-1N outputted from an address generating means 4 are converted into the addresses corresponding to the physical positions of the circuits 1<sub>1</sub>-1N. Then a circuit connecting means 7 connects time circuits based on the storage contents of the means 3. Under such conditions, the data read out of the means 3 are converted into those data corresponding to the physical positions of the circuits 1<sub>1</sub>-1N by a data converting means 6.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



特開平5-199554

(43)公開日 平成5年(1993)8月6日

(51)Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 3/52	1 0 1 A	9076-5K		
H 0 4 L 12/50				
H 0 4 Q 11/04				
		8529-5K	H 0 4 L 11/ 20	1 0 3 Z
		9076-5K	H 0 4 Q 11/ 04	T
			審査請求 未請求 請求項の数3(全 25 頁)	

(21)出願番号 特願平4-7318

(22)出願日 平成4年(1992)1月20日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 余越 紀之

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 寒川 重厚

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(72)発明者 鈴木 紀之

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

最終頁に続く

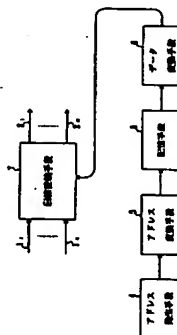
(54)【発明の名称】 回線設定装置

## (57)【要約】

【目的】 本発明は、交換機や伝送装置において、外部から入力される信号の宛先を変更する回線設定装置に関し、回線の物理的な位置を自由に設定することができる場合であっても、ACMに対するデータ書き込み動作を簡単に行うことができる回線設定装置を提供することを目的とする。

【構成】 アドレスが接続元回線 $1_1 \sim 1_N$ に対応し、データが接続先回線 $2_1 \sim 2_N$ に対応する記憶手段3を設け、この記憶手段3にデータを書き込む場合は、アドレス発生手段4から出力される接続元回線 $1_1 \sim 1_N$ の論理的な位置に対応する書き込みアドレスを、物理的な位置に対応するアドレスに変換し、記憶手段3の記憶内容に基づいて、回線接続手段7により回線接続を行う場合は、記憶手段3から読み出されたデータを、データ変換手段6により物理的な位置に対応するデータに変換するように構成する。

図1は本発明の構成を示すブロック図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 時間スイッチにより、複数の接続元回線（ $1_1 \sim 1_N$ ）を複数の接続先回線（ $2_1 \sim 2_N$ ）に任意に接続可能な回線設定装置において、アドレスが前記複数の接続元回線（ $1_1 \sim 1_N$ ）の物理的な位置に対応し、データが前記複数の接続先回線（ $2_1 \sim 2_N$ ）の論理的な位置に対応する記憶手段（3）と、

この記憶手段（3）に前記データを書き込む際、前記複数の接続元回線（ $1_1 \sim 1_N$ ）の論理的な位置に対応する書き込みアドレスを発生するアドレス発生手段（4）と、

このアドレス発生手段（4）から出力される書き込みアドレスを、前記複数の接続元回線（ $1_1 \sim 1_N$ ）の物理的な位置に対応するアドレスに変換するアドレス変換手段（5）と、

前記記憶手段（3）からデータを読み出す際、このデータを前記接続先回線（ $2_1 \sim 2_N$ ）の物理的な位置に対応するデータに変換するデータ変換手段（6）と、このデータ変換手段（6）の変換出力に基づいて、前記複数の接続元回線（ $1_1 \sim 1_N$ ）と前記複数の接続先回線（ $2_1 \sim 2_N$ ）とを接続する回線接続手段（7）とを具備したことを特徴とする回線設定装置。

【請求項2】 前記アドレス変換手段（5）及び前記データ変換手段（6）は、それぞれ、手操作により、前記回線（ $1_1 \sim 1_N$ 、 $2_1 \sim 2_N$ ）の物理的な位置情報を入力する位置情報入力手段（32）と、

この位置情報入力手段（32）により入力された位置情報に基づいて、前記変換を行う変換手段（33、38）とを具備したことを特徴とする請求項1記載の回線設定装置。

【請求項3】 前記アドレス変換手段（5）及び前記データ変換手段（6）は、それぞれ、前記回線（ $1_1 \sim 1_N$ 、 $2_1 \sim 2_N$ ）の物理的な位置情報を、自動的に判定する位置情報判定手段（61）と、この位置情報判定手段（61）により判定された位置情報に基づいて、前記変換を行う変換手段（62 $_1 \sim 62_N$ 、63 $\sim 65$ ）とを具備したことを特徴とする請求項1記載の回線設定装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、交換機や伝送装置において、外部から入力される信号の宛先を変更する回線設定装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、交換機や伝送装置には、外部から入ってくる信号の宛先を変更する回線設定装置、いわゆるクロスコネクタ装置が設けられている。

【0003】 このようなクロスコネクタ装置には、時間

スイッチを用いたものと、空間スイッチを用いたものがある。

【0004】 図24は、時間スイッチを用いたクロスコネクタ装置の従来構成を示すブロック図である。

【0005】 図において、 $1_1 \sim 1_N$  は入線である。 $1_2$  は、この入線  $1_1 \sim 1_N$  の伝送信号を時分割多重する多重回路である。 $1_3$  は、多重回路  $1_2$  から出力される多重信号のタイムスロットのタイミングを交換することにより、信号の宛先を変更する時間スイッチである。

【0006】  $1_4$  は、時間スイッチ  $1_2$  から出力される多重信号をタイムスロットごとに分離する分離回路である。 $1_5 \sim 1_5N$  は、分離回路  $1_4$  で分離された多重信号を各タイムスロットごとに出力する出線である。 $1_6$  は、時間スイッチ  $1_3$  による回線設定状態を変更する制御部である。

【0007】 上記時間スイッチ  $1_3$  において、 $1_31$  は、多重回路  $1_2$  から出力される多重信号をタイムスロットごとに格納するデータメモリ（以下、「DM」という）である。

【0008】 このDM  $1_31$  のアドレスは、接続先回線の物理的な位置、すなわち、出線  $1_5 \sim 1_5N$  の物理的な位置に対応する。この物理的な位置は、分離回路  $1_4$  に対する出線  $1_5 \sim 1_5N$  の収容位置により表される。

【0009】  $1_32$  は、多重回路  $1_2$  から出力される多重信号の各タイムスロットをDM  $1_31$  のどのアドレスに保存するかを決めるための情報を格納するアドレスコントロールメモリ（以下、「ACM」という）である。

【0010】 このACM  $1_32$  のアドレスは、接続元回線の物理的な位置、すなわち、入線  $1_1 \sim 1_1N$  の物理的な位置に対応し、その内容は、出線  $1_5 \sim 1_5N$  の物理的な位置に対応する。

【0011】 入線  $1_1 \sim 1_1N$  の物理的な位置は、多重回路  $1_2$  に対する入線  $1_1 \sim 1_1N$  の収容位置により表される。

【0012】  $1_33$  は、多重信号のタイムスロットに同期して、DM  $1_31$  の読出しアドレスとACM  $1_32$  の読出しアドレスを発生するタイムスロットカウンタ（以下、「TSC」という）である。

【0013】  $1_34$  は、TSC  $1_33$  から出力されるACM  $1_32$  の読出しアドレスと制御部  $1_6$  から出力されるACM  $1_32$  の書き込みアドレスを切り換えるセレクタである。

【0014】  $1_35$  は、ACM  $1_32$  から出力されるDM  $1_31$  の書き込みアドレスとTSC  $1_33$  から出力されるDM  $1_31$  の読出しアドレスを切り換えるセレクタである。

【0015】 上記構成において、動作を説明する。

【0016】 まず、ACM  $1_32$  の記憶内容に基づい

て、入線11<sub>1</sub>～11<sub>N</sub>を出線15<sub>1</sub>～15<sub>N</sub>に接続する場合の動作を説明する。

【0017】この場合の動作は、DM131の書き込み動作と読出し動作に分けられる。DM131の書き込み時は、TSC133のカウント出力に従ってACM132がアクセスされる。

【0018】このアクセスによりACM132から読み出されたデータは、DM131に書き込みアドレスとして供給される。これにより、多重回路12から出力される多重信号は、各タイムスロットごとに、ACM132の読出しデータによって指定されるアドレスに書き込まれる。

【0019】DM131の読出し時は、TSC133のカウント出力により、DM131がアクセスされる。これにより、TSC133のカウント出力により指定されるアドレスから各タイムスロットの信号が読み出される。

【0020】以上から、例えば、入線11<sub>2</sub>を出線11<sub>3</sub>に接続する場合は、ACM132において、入線11<sub>2</sub>の物理的な位置に対応するアドレスに、出線11<sub>3</sub>の物理的な位置を示すデータを格納すればよい。

【0021】すなわち、このようにすれば、多重回路12から入線11<sub>2</sub>の伝送信号が出力されるとき、DM131においては、出線15<sub>3</sub>に対応するアドレスが指定される。

【0022】これにより、入線11<sub>2</sub>の伝送信号は、出線15<sub>3</sub>に対応するアドレスに書き込まれ、この出線15<sub>3</sub>のアクセスタイミングで読み出されることになる。その結果、入線11<sub>2</sub>と出線15<sub>3</sub>の接続が達成されたことになる。

【0023】次に、ACM132の記憶内容を変更する場合の動作を説明する。この変更は、制御部16によりなされる。

【0024】例えば、入線11<sub>2</sub>の接続先を、出線15<sub>5</sub>に変更する場合は、制御部16から入線11<sub>2</sub>の物理的な位置を示すアドレスと出線15<sub>5</sub>の物理的な位置を示すデータが出力される。

【0025】これにより、ACM132において、入線11<sub>2</sub>に対応するアドレスには、出線15<sub>5</sub>を示すデータが書き込まれる。

【0026】その結果、多重回路12から入線11<sub>2</sub>の伝送信号が出力されるとき、DM131においては、今度は、出線15<sub>5</sub>に対応するアドレスが指定される。これにより、入線11<sub>2</sub>の伝送信号は、今度は、出線11<sub>5</sub>に対応するアドレスに書き込まれ、入線11<sub>2</sub>と出線11<sub>5</sub>が接続されることになる。

【0027】以上が、時間スイッチ13によって構成される従来のクロスコネクタ装置の概要である。

【0028】ところで、上述したようなクロスコネクタ装置においては、近年、回線設定機能(クロスコネク

機能)の増大と信号収容規模の増大に伴い、図25に示すように、装置を回線設定部21と複数の回線終端部22<sub>1</sub>～22<sub>N</sub>に分けて構成する場合がある。

【0029】この場合、各回線終端部22<sub>n</sub> (n=1, 2, ..., N)は、一般に、図26に示すように、複数のインタフェース盤221<sub>1</sub>～221<sub>M</sub> (Mは2以上の整数)と、多重・分離回路222により構成される。

【0030】なお、図25において、23<sub>n</sub>は、対応する回線終端部22<sub>n</sub>から出力される多重信号を回線設定部21に供給する入ハイウェイであり、24<sub>n</sub>は、回線設定部21から出力される多重信号に対応する回線終端部22<sub>n</sub>に供給する出ハイウェイである。

【0031】また、25<sub>n</sub>は、回線終端部22<sub>n</sub>とハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>を接続するコネクタであり、26<sub>n</sub>は、回線設定部21とハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>を接続するコネクタである。

【0032】このような構成においては、ある回線終端部22<sub>n</sub>のあるインタフェース盤221<sub>m</sub> (m=1, 2, ..., M)にある回線終端部22<sub>n</sub>のあるインタフェース盤221<sub>m</sub>に接続することになる。

【0033】したがって、この場合、接続元回線は、接続元インタフェース盤221<sub>m</sub>と、これを収容する回線終端部22<sub>n</sub>が接続される入ハイウェイ24<sub>n</sub>により構成される。

【0034】また、接続先回線は、接続先インタフェース盤221<sub>m</sub>と、これを収容する回線終端部22<sub>n</sub>が接続される出ハイウェイ24<sub>n</sub>により構成される。

【0035】これにより、接続元回線の物理的な位置は、接続元インタフェース盤221<sub>m</sub>の物理的な位置と、これに対応する入ハイウェイ23<sub>n</sub>の物理的な位置により表される。

【0036】また、接続先回線の物理的な位置は、接続先インタフェース盤221<sub>m</sub>の物理的な位置と、これに対応する出ハイウェイ24<sub>n</sub>の物理的な位置により表される。

【0037】インタフェース盤221<sub>m</sub>の物理的な位置は、これが固定であれば、その論理的な位置と1:1に対応する。したがって、この場合、インタフェース盤221<sub>m</sub>の物理的な位置は、その識別符号mにより表される。

【0038】また、ハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>の物理的な位置は、例えば、これが接続されるコネクタ26<sub>n</sub>の識別符号nにより表される。

【0039】このような信号収容構成の場合、回線終端部22<sub>n</sub>の数Nが増大したり、各回線終端部22<sub>n</sub>ごとに、インタフェース盤221<sub>m</sub>の収容数Mが異なると、回線終端部22<sub>n</sub>の接続効率や管理の面で、回線終端部22<sub>n</sub>を常に同じコネクタ26<sub>n</sub>に接続したり、常に、1つのコネクタ26<sub>n</sub>に接続することが難しくなる。

【0040】すなわち、各回線の物理的な位置を固定す

10

20

30

40

50

ることが難しくなる。したがって、このような場合には、図27や図28に示すように、各回線の物理的な位置は自由に設定することができるようにし、装置内部で、接続元と接続先の物理的な位置を対応付けすることが望まれる。

【0041】なお、図27には、回線終端部222と回線終端部223の接続順序を変更する場合を示し、図28には、回線終端部222を2つのコネクタ262、263に接続する場合を示す。

【0042】しかし、従来のクロスコネクタ装置においては、ACM132のアドレスとデータが、回線の物理的な位置により規定されるようになっている。

【0043】したがって、各回線の物理的な位置を自由に設定することができるようにすると、ACM132にデータを書き込む場合、常に、回線の物理的な位置を考慮しながら書き込まなければならないため、書き込み動作が複雑になるという問題が生じる。

【0044】特に、一度、ACM132にデータを書き込んだ後、回線の物理的な位置が変更されると、変更前の物理的な位置と変更後の物理的な位置を考慮しながら、データを書き込まなければならないため、その動作は非常に複雑なものとなり、信頼性の低下にもつながる。

【0045】

【発明が解決しようとする課題】以上述べたように、従来のクロスコネクタ装置においては、回線の物理的な位置を自由に設定することができるようにすると、ACMに対するデータ書き込み動作が複雑になるという問題があった。

【0046】そこで、この発明は、回線の物理的な位置を自由に設定することができる場合であっても、ACMに対するデータ書き込み動作を簡単に行うことができるクロスコネクタ装置を提供することを目的とする。

【0047】

【課題を解決するための手段】図1は、この発明の原理構成を示すブロック図である。

【0048】図において、 $1_1 \sim 1_N$ は、複数の接続元回線であり、 $2_1 \sim 2_N$ は、複数の接続先回線である。

【0049】3は、アドレスが接続元回線 $1_1 \sim 1_N$ の物理的な位置に対応し、データが接続先回線 $2_1 \sim 2_N$ の論理的な位置に対応する記憶手段である。

【0050】4は、この記憶手段3にデータを書き込む際、接続元回線 $1_1 \sim 1_N$ の論理的な位置に対応する書き込みアドレスを発生するアドレス発生手段である。

【0051】5は、このアドレス発生手段4から出力される書き込みアドレスを、接続元回線 $1_1 \sim 1_N$ の物理的な位置に対応するアドレスに変換するアドレス変換手段である。

【0052】6は、記憶手段2からデータを読み出す際、このデータを接続先回線 $2_1 \sim 2_N$ の物理的な位置

に対応するデータに変換するデータ変換手段である。

【0053】7は、このデータ変換手段6の変換出力に基づいて、接続先回線 $1_1 \sim 1_N$ と接続元回線 $2_1 \sim 2_N$ とを接続する回線接続手段である。

【0054】

【作用】上記構成によれば、アドレス発生手段4から出力される書き込みアドレスは、アドレス変換手段5により、接続元回線 $1_1 \sim 1_N$ の物理的な位置に対応するアドレスから論理的な位置に対応するアドレスに変換される。

【0055】また、記憶手段3から読み出されたデータは、データ変換手段6により、接続先回線 $2_1 \sim 2_N$ の論理的な位置に対応するデータから物理的な位置に対応するデータに変換される。

【0056】これにより、記憶手段3にデータを書き込む際、オペレータは、回線の論理的な位置に基づいて、この書き込み処理を実行することができるので、回線の物理的な位置を自由に設定することができる場合であっても、簡単にデータの書き込みを行うことができる。

【0057】

【実施例】以下、図面を参照しながらこの発明の実施例を詳細に説明する。

【0058】図2は、この発明の一実施例の構成を示すブロック図である。なお、以下の説明では、この発明を、図25に示すような装置に適用した場合を代表として説明する。

【0059】図示の装置は、本来のACMに、回線の論理的な位置情報を物理的な位置情報に変換する2つのACM（以下、SUBACM」という）を付加したような構成を有する。

【0060】図において、31は、本来のACM、すなわち、DM131に入力される信号を、DM131のどのアドレスに保存するかを決めるための情報を格納するACMである。

【0061】このACM31のアドレスは、接続元回線の物理的な位置に対応し、その内容は、接続先回線の論理的な位置に対応する。

【0062】接続元回線の物理的な位置は、上述したように、接続元インタフェース盤221<sub>m</sub>の識別符号 $m$ と、これを収容する回線終端部22<sub>n</sub>が接続されるコネクタ26<sub>n</sub>の識別符号 $n$ により表される。

【0063】これに対し、接続先回線の論理的な位置は、接続先インタフェース盤221<sub>n</sub>の論理的な位置と、これを収容する回線終端部22<sub>n</sub>が接続される出ハイウェイ24<sub>n</sub>の論理的な位置により表される。

【0064】ここで、接続先インタフェース盤221<sub>n</sub>の論理的な位置は、例えば、その識別符号 $m$ により表され、出ハイウェイ24<sub>n</sub>の論理的な位置は、例えば、その識別符号 $n$ により表される。

【0065】32は、例えば、オペレータのキー操作に

基づいて、ACM31の書込みアドレスA1と書込みデータD1等を入力する制御部である。

【0066】この制御部32から出力される書込みアドレスA1は、接続元回線の論理的な位置により表される。

【0067】この接続元回線の論理的な位置は、接続元インタフェース盤221<sub>m</sub>の論理的な位置と、これを収容する回線終端部22<sub>n</sub>が接続される入ハイウェイ23<sub>n</sub>の論理的な位置により表される。

【0068】接続元インタフェース盤221<sub>m</sub>の論理的な位置は、例えば、その識別符号mにより表され、入ハイウェイ24<sub>n</sub>の論理的な位置は、例えば、その識別符号nにより表される。

【0069】したがって、上記アドレスA1は、入ハイウェイ23<sub>n</sub>の識別符号nを示すハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>と、インタフェース盤221<sub>m</sub>の識別符号mを示すインタフェース盤用アドレスA1<sub>2</sub>から成る。

【0070】同様に、上記データD1は、出ハイウェイ24<sub>n</sub>の識別符号nを示すハイウェイ用データD1<sub>1</sub>と、インタフェース盤221<sub>m</sub>の識別符号mを示すインタフェース盤用データD1<sub>2</sub>から成る。

【0071】33は、上記書込みアドレスA1を、接続元回線の物理的な位置を示すアドレスに変換するSUBACMである。

【0072】このSUBACM33のアドレスは、接続元回線を構成する入ハイウェイ23<sub>n</sub>の論理的な位置に対応し、その内容は、このハイウェイ23<sub>n</sub>の物理的な位置に対応する。

【0073】したがって、SUBACM33によるアドレス変換は、ハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>に関してだけ行われる。

【0074】なお、このSUBACM33の記憶内容を変更するための書込みアドレスA2と書込みデータD2も、上記制御部32から供給される。

【0075】35は、SUBACM33の読出しアドレスと書込みアドレスを切り換えるセクタである。

【0076】すなわち、このセクタ35は、SUBACM33からデータを読み出す場合は、ハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>を選択し、SUBACM33にデータを書き込む場合は、書込みアドレスA1を選択する。

【0077】36は、多重信号のタイムスロットに同期して、ACM31の読出しアドレスとDM131の読出しアドレスを出力するTSCである。

【0078】37は、ACM31の読出しアドレスと書込みアドレスを切り換えるセクタである。

【0079】すなわち、このセクタ37は、ACM31からデータを読み出す場合は、TSC36のカウント出力を選択し、ACM31にデータを書き込む場合は、SUBACM33により物理アドレスに変換された書込みアドレスA1を選択する。

【0080】なお、この物理アドレスに変換された書込みアドレスA1は、SUBACM33の読出しデータD2とインタフェース盤用アドレスA1<sub>2</sub>を結合することにより得られる。

【0081】38は、ACM31から読み出されたデータD1、すなわち、DM131の書込みアドレスを、接続元回線の物理的な位置を示すアドレスに変換するSUBACMである。

【0082】このSUBACM38のアドレスは、接続元回線を構成する出ハイウェイ24<sub>n</sub>の論理的な位置に対応し、その内容は、このハイウェイ24<sub>n</sub>の物理的な位置に対応する。

【0083】したがって、SUBACM38によるデータD1の変換は、ハイウェイ用データD1<sub>1</sub>に関してだけ行われる。

【0084】なお、このSUBACM38の記憶内容を変更するための書込みアドレスA3と書込みデータD3も、上記制御部32から供給される。

【0085】39は、SUBACM38の読出しアドレスと書込みアドレスを切り換えるセクタである。

【0086】すなわち、このセクタ39は、SUBACM38からデータD3を読み出す場合は、ハイウェイ用データD1<sub>1</sub>を選択し、SUBACM38にデータD3を書き込む場合は、書込みアドレスA3を選択する。

【0087】40は、DM131の読出しアドレスと書込みアドレスを切り換えるためのセクタである。

【0088】すなわち、このセクタ40は、DM131からデータを読み出す場合は、TSC36のカウント出力を選択し、DM131にデータを書き込む場合は、物理アドレスに変換されたデータD1を選択する。

【0089】なお、この変換データD1は、SUBACM38の読出しデータD3とインタフェース盤用データD1<sub>2</sub>を結合することにより得られる。

【0090】上記構成において、動作を説明する。

【0091】(1) まず、アドレスA1、A2、A3とデータD1、D2、D3の構造について説明する。

【0092】今、ハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>やコネクタ26<sub>n</sub>の数Nを8とし、インタフェース盤221<sub>m</sub>の数Mを最大16とする。

【0093】この場合、ハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>やコネクタ26<sub>n</sub>を識別するためには、3ビット必要となる。また、インタフェース盤221<sub>m</sub>を識別するためには、4ビット必要となる。

【0094】したがって、アドレスA1は、図3(a)に示すように、7ビットで表される。図には、この7ビットのうち、上位3ビットをハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>に割り当て、下位4ビットをインタフェース盤用アドレスA1<sub>2</sub>に割り当てた場合を示す。

【0095】データD1も、同様に、7ビットで表され、このうち、上位3ビットがハイウェイ用データD1<sub>1</sub>

1 に割り当てられ、下位4ビットがインタフェース盤用データD12に割り当てられるようになっている。

【0096】これに対し、アドレスA2、A3、データD2、D3は、図3(b)に示すように、それぞれ3ビットで表される。

【0097】なお、ハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>の識別符号nとハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>及びハイウェイ用データD1<sub>1</sub>のビット値との関係は、例えば、図4(a)に示すようになっている。

【0098】同様に、ハイウェイ23<sub>n</sub>、24<sub>n</sub>の識別符号nとアドレスA2、A3のビット値との関係も、図4(b)に示すようになっている。

【0099】また、コネクタ26<sub>n</sub>の識別符号nとデータD2、D3のビット値との関係は、例えば、図4(c)に示すようになる。

【0100】また、インタフェース盤221<sub>m</sub>の識別符号mとインタフェース盤用アドレスA12、インタフェース盤用データD12のビットとの関係は、例えば、図4(d)に示すようになる。

【0101】以上がアドレスA1、A2、A3とデータD1、D2、D3の構造である。

【0102】(2)次に、SUBACM33、38に対するデータの書き込み動作を説明する。

【0103】今、回線終端部222がコネクタ26<sub>1</sub>に接続され、回線終端部224がコネクタ26<sub>2</sub>に接続されているとする。この接続情報は、制御部32によりSUBACM33に書き込まれる。

【0104】前者の接続情報をSUBACM33、38に書き込む場合は、回線終端部222の論理的な位置を示すアドレスA2、A3と、物理的な位置を示すデータD2、D3が、制御部32から出力される。

【0105】回線終端部222の論理的な位置は、ハイウェイ23<sub>2</sub>、24<sub>2</sub>の識別符号2により表され、物理的な位置は、コネクタ26<sub>1</sub>の識別符号1により表される。

【0106】したがって、この場合のアドレスA2、A3とデータD2、D3は、図5(a)に示すようなものとなる。これにより、SUBACM33、38のアドレス“001”には、図6に示すように、データ“000”が書き込まれる。

【0107】後者の接続情報をSUBACM33、38に書き込む場合は、回線終端部224の論理的な位置を示すアドレスA2、A3と、物理的な位置を示すデータD2、D3が、制御部32から出力される。

【0108】回線終端部224の論理的な位置は、ハイウェイ23<sub>4</sub>、24<sub>4</sub>の識別符号4により表され、物理的な位置は、コネクタ26<sub>2</sub>の識別符号2により表される。

【0109】したがって、この場合のアドレスA2、A3とデータD2、D3は、図5(b)に示すようなもの

となる。これにより、SUBACM33、38のアドレス“011”には、図8に示すように、データ“001”が書き込まれる。

【0110】以上が、SUBACM33、38に対するデータ書き込み動作である。

【0111】(3)次に、ACM31に対するデータ書き込み動作を説明する。

【0112】なお、以下の説明では、回線終端部222のインタフェース盤221<sub>3</sub>と回線終端部224のインタフェース盤221<sub>5</sub>を接続する場合を代表として説明する。

【0113】(3-1) まず、回線終端部222のインタフェース盤221<sub>3</sub>を回線終端部224のインタフェース盤221<sub>5</sub>に接続する場合のデータ書き込み動作を説明する。

【0114】すなわち、回線終端部222のインタフェース盤221<sub>3</sub>を接続元とし、回線終端部224のインタフェース盤221<sub>5</sub>を接続先とする場合のデータ書き込み動作を説明する。

【0115】この場合は、制御部32から出力されるアドレスA1は、入ハイウェイ23<sub>2</sub>の識別符号2と、インタフェース盤221<sub>3</sub>の識別符号3により表される。

【0116】また、データD1は、出ハイウェイ24<sub>4</sub>の識別符号4とインタフェース盤221<sub>5</sub>の識別符号5により表される。

【0117】したがって、この場合、制御部32から出力されるアドレスA1とデータD1は、図7に示すようなものとなる。

【0118】図7に示すアドレスA1(=“0010010”)のうち、ハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>(=“001”)は、図8に示すように、SUBACM33に読出しアドレスとして供給される。

【0119】これにより、このSUBACM33から、入ハイウェイ23<sub>2</sub>の物理的な位置、すなわち、コネクタ26<sub>1</sub>の識別符号1を示すデータD2(=“000”)が読み出される。

【0120】このデータD2(=“000”)は、インタフェース盤用アドレスA12(=“0100”)と結合される。

【0121】これにより、接続元回線の論理的な位置を示すアドレスA1(=“0010010”)は、物理的な位置を示すアドレス“0000010”に変換される。

【0122】このアドレスA1は、ACM31に書き込みアドレスとして供給される。これにより、図8に示すように、接続元回線の物理的な位置を示すACM31のアドレス“0000010”に、接続先回線の論理的な位置を示すデータD1(=“0110100”)が書き込まれる。

【0123】(3-2) 次に、回線終端部224のイン

タフェース盤2215を回線終端部222のインタフェース盤2213に接続する場合のデータ書き込み動作を説明する。

【0124】すなわち、回線終端部224のインタフェース盤2215を接続元とし、回線終端部222のインタフェース盤2213を接続先とする場合のデータ書き込み動作を説明する。

【0125】この場合も、接続元回線の論理的な位置を示すアドレスA1と、接続先回線の論理的な位置を示すデータD1が、制御部32から出力される。

【0126】但し、この場合、接続元回線と接続先回線が上記の場合と逆になっているので、制御部32から出力されるアドレスA1とデータD1は、図9に示すように、図7に示すものとは逆になる。

【0127】図9に示すアドレスA1(=“0110100”)は、図10に示すように、SUBACM33により、接続元回線の物理的な位置を示すアドレス“0010100”に変換される。

【0128】これにより、接続元回線の物理的な位置を示すACM31のアドレス“0010100”に、接続先回線の論理的な位置を示すデータD1(=“001010”)が書き込まれる。

【0129】以上により、回線終端部222のインタフェース盤2213と回線終端部224のインタフェース盤2215を接続する場合のACM31に対するデータ書き込み動作が終了する。

【0130】(4)次に、ACM31に書き込まれたデータD1に基づいて、接続元回線を接続先回線に接続する動作を説明する。この場合、ACM31は、TSC36のカウント出力によりアクセスされる。

【0131】(4-1)まず、回線終端部222のインタフェース盤2213を回線終端部224のインタフェース盤2215に接続する動作を説明する。

【0132】この動作は、図11に示すように、ACM31において、接続元回線の物理的な位置を示すアドレス“0000010”から、接続先回線の論理的な位置を示すデータD1(=“0110100”)が読み出され、これにより開始される。

【0133】このデータD1(=“0110100”)のうち、出ハイウェイ244の論理的な位置を示すハイウェイ用データD1<sub>1</sub>(=“011”)は、SUBACM38に読出しアドレスとして供給される。

【0134】これにより、SUBACM38から出ハイウェイ244の物理的な位置を示すデータD3(=“001”)が読み出される。

【0135】このデータD3は、インタフェース盤用データD1<sub>2</sub>(=“0100”)と結合される。これにより、接続先回線の論理的な位置を示すデータD1(=“0110100”)は、物理的な位置を示すデータ“0010100”に変換される。

【0136】このデータD1(=“0010100”)は、DM131に書き込みアドレスとして供給される。このとき、多重回路12からは、接続元回線の伝送信号が出力される。

【0137】したがって、DM131において、接続先回線の物理的な位置を示すアドレス“0010100”には、接続元回線の伝送信号が書き込まれる。

【0138】この伝送信号は、接続先回線のアクセスタイミングで、DM131から読み出される。これにより、回線終端部222のインタフェース盤2213が回線終端部224のインタフェース盤2215に接続されることになる。

【0139】(4-2)次に、回線終端部224のインタフェース盤2215を回線終端部222のインタフェース盤2213に接続する動作を説明する。

【0140】この動作も、図12に示すように、ACM31において、接続元回線の物理的な位置を示すアドレス“0010100”から、接続先回線の論理的な位置を示すデータD1(=“0010010”)が読み出され、これにより開始される。

【0141】このデータD1(=“0010010”)は、SUBACM38により、接続先回線の物理的な位置を示すデータ“0000010”に変換される。

【0142】これにより、多重回路12から出力される接続元回線の伝送信号は、DM131において、接続先回線の物理的な位置を示すアドレス“0000010”に書き込まれる。

【0143】この書き込みデータは、接続先回線のアクセスタイミングで、DM131から読み出される。これにより、回線終端部224のインタフェース盤2215が回線終端部222のインタフェース盤2213に接続されることになる。

【0144】以上が、ACM31に書き込まれたデータに基づいて、回線終端部222のインタフェース盤2213と回線終端部224のインタフェース盤2215とを接続する動作である。

【0145】(5)次に、上記状態において、回線の物理的な位置を変更する場合の動作を説明する。

【0146】なお、以下の説明では、回線終端部222の接続コネクタをコネクタ26<sub>1</sub>からコネクタ26<sub>3</sub>に変更する場合を代表として説明する。

【0147】(5-1)この変更の際には、まず、SUBACM33、38の記憶内容の書換えが実行される。

【0148】この場合、制御部32から出力されるアドレスA2、A3は、回線終端部222の論理的な位置を示すものであるため、図13に示すように、変更前と同じである。

【0149】これに対し、データD2、D3は、回線終端部222の物理的な位置を示すものであるため、図1



3に示すように、コネクタ26<sub>1</sub>の識別符号1を示す値からコネクタ26<sub>3</sub>の識別符号3を示す値に変更される。

【0150】その結果、SUBACM33、38の記憶内容は、図14に示すような内容に変更される。

【0151】以上により、SUBACM33、38の記憶内容の書換えが終了する。

【0152】(5-2)この書換えが終了すると、ACM31の記憶内容の書換えが実行される。

【0153】この場合、制御部32から出力されるアドレスA1とデータD1は、回線の論理的な位置を示すものであるため、変更前と同じである。これにより、このアドレスA1とデータD1は、上述した図8に示すものと同じである。

【0154】アドレスA1(=“0010010”)は、図15に示すように、SUBACM33により、接続元回線の物理的な位置を示すアドレス“0100010”に変換される。

【0155】これにより、データD1(=“0110100”)は、今度は、ACM31のアドレス“0100010”に書き込まれる。

【0156】以上により、ACM31の記憶内容の書換えが終了する。

【0157】なお、上述したSUBACM33の記憶内容の書換えにより、ACM31から回線終端部224のインタフェース盤2215の論理的な位置を示すデータD1を読み出すタイミングが、変更された回線終端部222の物理的な位置のアクセスタイミングに合わせられる。

【0158】これにより、回線終端部222のインタフェース盤2213を接続元回線とし、回線終端部224のインタフェース盤2215を接続先回線とする場合の接続状態がそのまま維持される。

【0159】また、SUBACM38の記憶内容の書換えにより、ACM31から読み出された回線終端部222のインタフェース盤2213の論理的な位置を示すデータD1が、変更された回線終端部222の物理的な位置を示すデータに変更される。

【0160】これにより、回線終端部224のインタフェース盤2215を接続元回線とし、回線終端部222のインタフェース盤2213を接続先回線とする場合の接続状態がそのまま維持される。

【0161】図16(a)は、上記変更処理に際して、制御部32から出力されるアドレスA1、A2、A3とデータD1、D2、D3の内容をまとめたものである。

【0162】これに対し、同図(b)は、変更前におけるこれらアドレスA1、A2、A3とデータD1、D2、D3の内容をまとめたものである。

【0163】なお、図18(a)において、\*は変更点を示す。

【0164】この図18から、この実施例では、回線終端部222の物理的な位置が変更されても、アドレスA、A2、A3とデータD1は変更する必要がなく、データD2、D3だけ変更すればよいことがわかる。

【0165】これは、アドレスA、A2、A3とデータD1は、回線の論理的な位置に対応するのに対し、データD2、D3は、物理的な位置に対応するものだからである。

【0166】図17(a)は、従来装置において、上記変更処理に際して、制御部16から出力されるACM132の書き込みアドレスA11と書き込みデータD11の内容をまとめたものである。

【0167】これに対し、同図(b)は、変更前におけるアドレスA11とデータD11の内容をまとめたものである。

【0168】なお、図17において、①は、物理的な位置を変更された回線終端部222を接続元回線終端部とする場合を示し、②は、同じく、接続先回線終端部とする場合を示す。

【0169】図17から、従来装置においては、①の場合は、アドレスA11を、②の場合は、データD11を変更しなければならないことがわかる。

【0170】これは、従来装置においては、アドレスA11とデータD11がいずれも回線の物理的な位置に対応しているからである。

【0171】(6)次に、回線の物理的な位置はそのままにし、接続元回線の接続先を変更する場合の動作を説明する。

【0172】この場合は、SUBACM33、38の記憶内容はそのままにし、ACM31の記憶内容のみが変更される。

【0173】今、回線終端部222のインタフェース盤2213の接続先を、回線終端部224のインタフェース盤2215から回線終端部225のインタフェース盤2211に変更するものとする。

【0174】この場合、制御部32からは、図18に示すように、回線終端部222のインタフェース盤2213の論理的な位置を示すアドレスA1(=“0010010”)と、回線終端部225のインタフェース盤2211の論理的な位置を示すデータD1(=“1000000”)が出力される。

【0175】アドレスA1は、SUBACM33により、回線終端部222のインタフェース盤2213の物理的な位置を示すアドレス“0100010”に変換される。

【0176】これにより、図19に示すように、ACM31のアドレス“0100010”には、今度は、回線終端部225のインタフェース盤2211の論理的な位置を示すデータD1(=“1000000”)が書き込まれる。

【0177】このデータD1は、回線終端部222のインタフェース盤2213のアクセスタイミングでACM31から読み出され、SUB38により物理的な位置を示すデータに変換される。

【0178】今、回線終端部225がコネクタ264に接続されているとすれば、SUBACM38において、回線終端部225の論理的な位置を示すアドレス“100”には、物理的な位置を示すデータD3(=“011”)が格納されている。

【0179】これにより、ACM31から読み出されたデータD1(=“1000000”)は、データ“01100000”に変換される。

【0180】その結果、回線終端部222のインタフェース盤2213は、今度は、回線終端部225のインタフェース盤2211に接続されることになる。

【0181】以上詳述したこの実施例によれば、次のような効果が得られる。

【0182】(1)まず、回線の論理的な位置情報を物理的な位置情報に変換するSUBACM33、38を設けるようにしたので、ACM31にデータを書き込む際、回線の物理的な位置を考慮することなく書き込むことができる。これにより、ACM31のデータ書き込み動作を簡単に行うことができる。

【0183】(2)また、SUBACM33、38の記憶内容をオペレータによって書き換えるようにしたので、回線の物理的な位置情報をオペレータにより管理したいような仕様に対処することができる。

【0184】図20は、この発明の第2の実施例の構成を示すブロック図である。なお、図20において、先の図2と同一部には、同一符号を付して詳細な説明を省略する。

【0185】先の実施例では、アドレスA1、A2、A3をそれぞれ専用のアドレスバスを使って出力するとともに、データD1、D2、D3をそれぞれ専用のデータバスを使って出力する場合を説明した。

【0186】これに対し、この実施例は、アドレスA1、A2、A3のバスを共用するとともに、データD1、D2、D3のバスを共用するようにしたものである。

【0187】図において、41が、アドレスA1、A2、A3の出力に共用されるアドレスバスである。このアドレスバス41のビット数は9ビットb0～b8に設定されている。

【0188】この場合、アドレスA2、A3は、下位3ビットb0～b2を使って出力され、インタフェース盤用アドレスA12は下位4ビットb0～b3を使って出力される。

【0189】また、ハイウェイ用アドレスA11は、第5ビットb4から第7ビットb6までの3ビットを使って出力される。上位2ビットb7、b8は、ACM3

1、33、38の選択に使用される。

【0190】42は、データD1、D2、D3の出力に共用されるデータバスである。このデータバス42のビット数は7ビットに設定されている。

【0191】この場合、データD2、D3は、下位3ビットb0～b2を使って出力される。また、インタフェース盤データD12は、下位4ビットb0～b4を使って出力され、ハイウェイ用データD11は、上位3ビットb5～b7を使って出力される。

【0192】43は、アドレスバス41の上位2ビットb7、b8のデータをデコードすることにより、ACM31、33、38のチップセレクト信号を出力するデコーダである。

【0193】上位2ビットb7、b8のデータとACM31、33、38の選択の様子を図23に示す。

【0194】ACM31、SUBACM33、38は、デコーダ41により選択されると、書込みモードになり、選択されないと読出しモードになる。

【0195】上記構成においては、SUBACM33にデータD2を書き込む場合は、アドレスバス41の上位2ビットb7、b8のデータが“01”に設定される。これにより、SUBACM33がデコーダ43により選択され、そのモードが書込みモードになる。

【0196】このとき、アドレスバス41の下位3ビットb0～b2には、アドレスA2が出力され、データバス42の下位3ビットb0～b2には、データD2が出力される。これにより、SUBACM33のアドレスA2にデータD2が書き込まれる。

【0197】また、SUBACM38にデータD3を書き込む場合は、アドレスバス41の上位2ビットb7、b8のデータが“10”に設定される。これにより、SUBACM38がデコーダ43により選択され、そのモードが書込みモードになる。

【0198】このとき、アドレスバス41の下位3ビットb0～b2には、アドレスA3が出力され、データバス42の下位3ビットb0～b2には、データD3が出力される。これにより、SUBACM33のアドレスA2にデータD2が書き込まれる。

【0199】また、ACM31にデータD1を書き込む場合は、アドレスバス41の上位2ビットb7、b8のデータが“00”に設定される。

【0200】これにより、ACM31がデコーダ43により選択され、そのモードが書込みモードになる。一方、SUBACM33、38のモードは、読出しモードになる。

【0201】このとき、アドレスバス41の下位7ビットb0～b6には、アドレスA1が出力され、データバス42の全ビットb0～b6には、データD1が出力される。

【0202】このうち、アドレスA1は、読出しモード

に設定されているSUBACM33により、論理アドレスから物理アドレスに変換される。これにより、A1に対応するACM31のアドレスには、データD1が書き込まれる。

【0203】また、ACM31からデータD1を読み出す場合は、アドレスバス41の上位2ビットb7, b8のデータが“11”に設定される。これにより、ACM31, 33, 38は、いずれも読出しモードとなる。

【0204】これにより、ACM31から読み出されたデータD1は、SUBACM38により、論理アドレスから物理アドレスに変換される。

【0205】このような構成によれば、先の実施例よりも、制御部32に接続されたバスのビット数を減らすことができる。すなわち、先の実施例では、26ビット必要であったのに対し、この実施例では、16ビットに減らすことができる。

【0206】図22は、この発明の第3の実施例の構成を示すブロック図である。

【0207】先の第1, 第2の実施例では、SUBACM33, 38を別々のメモリで構成する場合を説明し

た。

【0208】これに対し、この実施例では、SUBACM33, 38の記憶内容が同じであることに着目し、SUBACM33, 38を、3ポートメモリを使って1つのメモリで構成するようにしたものである。

【0209】なお、図22には、図20におけるSUBACM33, 38を3ポートメモリで構成する場合を代表として示す。

【0210】図において、51は、3ポートメモリにより構成され、SUB33, 38に兼用されるSUBA 30 CMである。このSUBACM51は、3つのアドレス端子A1, A2, A3と、3つのデータ端子D1, D2, D3を有する。

【0211】ここで、第1のアドレス端子A1には、ハイウェイ用アドレスA11が供給され、第2のアドレス端子A2には、アドレスA2が供給され、第3のアドレス端子A3には、ハイウェイ用データD11が供給されるようになっている。

【0212】また、第1のデータ端子D1の出力は、インタフェース盤用アドレスA12と結合され、第2のデータ端子D2には、データD2が供給され、第3のデータ端子D3の出力は、インタフェース盤用データD12と結合されるようになっている。

【0213】なお、アドレスA3, データD3は、それぞれアドレスA2, データD3と同じなので出力されない。

【0214】52は、アドレスバス41の上位2ビットb7, b8のデータをデコードすることにより、ACM31とSUBACM51のチップセレクト信号を出力するデコーダである。

【0215】このデコーダ52は、上位2ビットb7, b8のデータが“00”の場合は、ACM31を選択し、“01”の場合は、SUBACM51を選択し、それ以外の場合はいずれも選択しない。

【0216】ACM31とSUBACM51は、デコーダ52により選択された場合は、書き込みモードになり、選択されない場合は、読出しモードになる。

【0217】このような構成によれば、データD2, D3を兼用することができるので、アドレス変換のための情報量を先の実施例の半分の減らすことができるとともに、この情報の書き込み時間を先の実施例の半分にすることができる。

【0218】また、先の実施例で必要としたセクタ35, 39を省略することができる利点がある。

【0219】図23は、この発明の第4の実施例の構成を示すブロック図である。

【0220】先の実施例では、回線の論理的な位置を物理的な位置に変換するための情報を、オペレータが設定する場合を説明した。

【0221】これに対し、この実施例は、上記情報を自動的に設定することができるようにしたものである。

【0222】すなわち、図23において、61は、回線終端部22nの物理的な位置、すなわち、この回線終端部22nが接続されているコネクタ26nを判定する接続判定部である。

【0223】この接続判定部61は、コネクタ26nを介して回線終端部22nから送られてくる情報に基づいて、回線終端部22nの物理的な位置を判定するようになっている。

【0224】すなわち、回線終端部22nがコネクタ26nに接続されると、この回線終端部22nから自己の識別符号nを示す情報がコネクタ26nを介して接続判定部61に送られるようになっている。

【0225】これにより、接続判定部61は、各コネクタ26nに接続された回線終端部22nを判定することができる。

【0226】例えば、回線終端部222がコネクタ261に接続されると、この回線終端部222からコネクタ261を介して、接続判定部61に回線終端部222の識別符号2を示す情報が接続判定部61に供給される。

【0227】これにより、接続判定部61は、コネクタ261に回線終端部222が接続されたことを知ることができる。

【0228】接続判定部61は、各回線終端部22nの物理的な位置を判定すると、各回線終端部22nごとに、判定した物理的な位置を示すデータD4を出力する。このデータD4は、回線終端部22nの数Nが8とすると、3ビットで表される。

【0229】62nは、各回線終端部22nごとに設けられ、対応する回線終端部22nのデータD4をゲート

するバッファである。

【0230】各バッファ62<sub>n</sub>のゲート信号は、デコーダ63、64とセクタ65により生成される。

【0231】ここで、デコーダ63は、制御部32から出力されるハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>をデコードすることにより、バッファ62<sub>n</sub>のゲート信号を出力するようになっている。

【0232】また、デコーダ64は、ACM31から読み出されたハイウェイ用データD1<sub>1</sub>をデコードすることにより、バッファ62<sub>n</sub>のゲート信号を出力するようになっている。

【0233】また、セクタ65は、ACM31にデータD1を書き込む場合は、デコーダ63から出力されるゲート信号を選択してバッファ62<sub>n</sub>に供給し、ACM31からデータD1を読み出す場合は、デコーダ64から出力されるゲート信号を選択してバッファ62<sub>n</sub>に供給する。

【0234】バッファ62<sub>1</sub>を通ったデータD4は、制御部32から出力されるインタフェース盤用アドレスA1<sub>1</sub>と結合され、ACM31に書き込みアドレスとして供給されるとともに、ACM31から読み出されたインタフェース盤用データD1<sub>2</sub>と結合され、DM131に書き込みアドレスとして供給される。

【0235】上記構成において、動作を説明する。

【0236】各回線終端部22<sub>n</sub>に対応するデータD4は、上記の如く、この回線終端部22<sub>n</sub>の物理的な位置、すなわち、この回線終端部22<sub>n</sub>が接続されたコネクタ26<sub>n</sub>を示す。

【0237】したがって、このデータD4は、例えば、先の図2において、SUBACM32、38に書き込まれるデータD2、D3と同じ内容を成す。

【0238】そこで、この実施例では、データD4をハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>やハイウェイ用データD1<sub>1</sub>の変換出力として使用するようになっている。

【0239】すなわち、ACM31にデータD1を書き込む場合は、セクタ65により、デコーダ63から出力されるゲート信号が選択される。

【0240】これにより、例えば、ハイウェイ用アドレスA1<sub>1</sub>が回線終端部222（ハイウェイ232、242）を示す場合は、この回線終端部222に対応するバッファ622のゲートが開かれる。

【0241】その結果、回線終端部222の物理的な位置を示すデータD4がバッファ622を通してインタフェース盤用アドレスA1<sub>2</sub>と結合される。

【0242】これにより、データD1は、ACM31において、接続元回線の物理的な位置に対応するアドレスに書き込まれることになる。

【0243】これに対し、ACM31からデータD1を読み出す場合は、セクタ65により、デコーダ64から出力されるゲート信号が選択される。

【0244】これにより、例えば、ハイウェイ用データD1<sub>1</sub>が回線終端部224（ハイウェイ234、244）を示す場合は、この回線終端部224に対応するバッファ624のゲートが開かれる。

【0245】その結果、回線終端部224の物理的な位置を示すデータD4がバッファ622を通してインタフェース盤用データD1<sub>2</sub>と結合される。

【0246】これにより、DM131においては、接続先回線の物理的な位置を示すアドレスが指定されることになる。

【0247】以上詳述したこの実施例によれば、回線の論理的な位置を物理的な位置に変換するための設定処理を自動的に行うことができるので、オペレータは、回線の論理的な位置のみを管理することができる。

【0248】これにより、回線の物理的な位置を全く考慮することなく、データ書き込みを実行することができるので、先の実施例よりさらにデータ書き込み動作を簡単にすることができる。

【0249】なお、以上の説明では、ACM31の読出しデータをDM131の書き込みアドレスとして使用する装置に、この発明を適用する場合を説明したが、この発明は、書き込みアドレスとして使用する装置にも適用することができる。

【0250】このほかにも、この発明は、その要旨を逸脱しない範囲で種々様々変形実施可能なことは勿論である。

【0251】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、回線の物理的な位置を自由に設定することができる場合であっても、ACMに対するデータ書き込みを簡単にすることができるクロスコネクタ装置を提案することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に係る発明の原理構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】アドレスとデータのビット構成を示す図である。

【図4】アドレスとデータのビット値を示す図である。

【図5】SUBACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図6】SUBACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図7】ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図8】ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図9】ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

50 【図10】ACMに対するデータ書き込み動作を説明する

ための図である。

【図11】 回線接続動作を説明するための図である。

【図12】 回線接続動作を説明するための図である。

【図13】 回線の物理的な位置を変更した場合のSUB ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図14】 回線の物理的な位置を変更した場合のSUB ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図15】 回線の物理的な位置の変更した場合のACM 10に対するデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図16】 回線の物理的な位置を変更した場合のアドレスとデータの変化の様子を示す図である。

【図17】 従来装置において、回線の物理的な位置を変更した場合のアドレスとデータの変化の様子を示す図である。

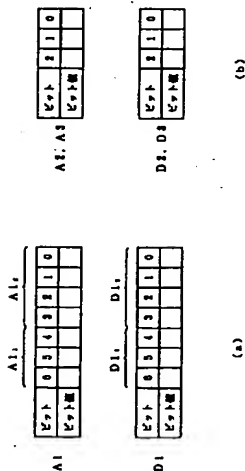
【図18】 接続元回線の接続先を変更する場合のACMのデータ書き込み動作を説明するための図である。

【図19】 接続元回線の接続先を変更する場合のACMのデータ書き込み動作を説明するための図である。 20

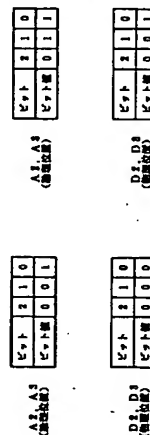
【図20】 第2の実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】

アドレスとデータのビット構成を示す図



SUB ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図



【図5】

(b)

(a)

【図21】 メモリ選択動作を説明するための図である。

【図22】 第3の実施例の構成を示すブロック図である。

【図23】 第4の実施例の構成を示すブロック図である。

【図24】 従来のクロスコネクタ装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図25】 従来のクロスコネクタ装置の他の例の構成を示すブロック図である。

【図26】 回線終端部の構成を示すブロック図である。

【図27】 従来の問題を説明するためのブロック図である。

【図28】 従来の問題を説明するためのブロック図である。

【符号の説明】

11 ~ 1N

接続元回線

21 ~ 2N

接続先回線

3

記憶手段

4

アドレス発生手段

5

アドレス変換手段

6

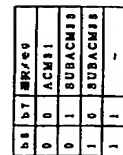
データ変換手段

7

回線接続手段

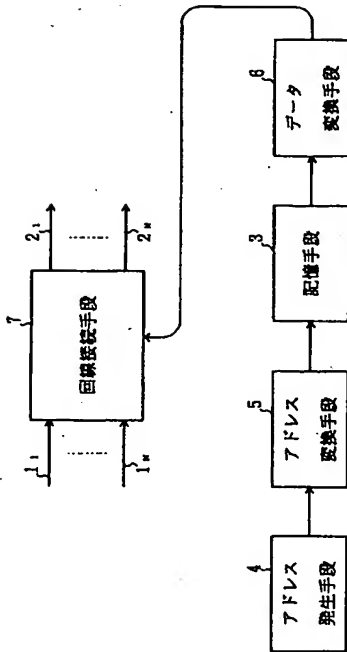
【図21】

メモリ選択動作を説明するための図



【図1】

請求項1に係る発明の構成を示すブロック図



【図4】

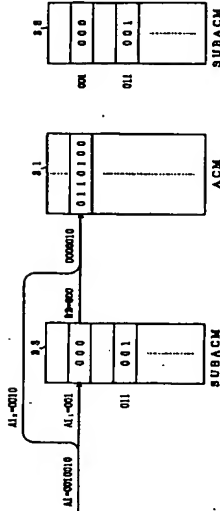
アドレスとデータのビット構成を示す図

ビット 番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	149
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----



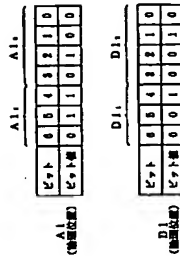
【図8】

ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図



【図9】

ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図



【図11】

【図10】

ACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図

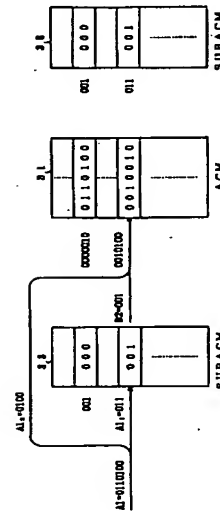
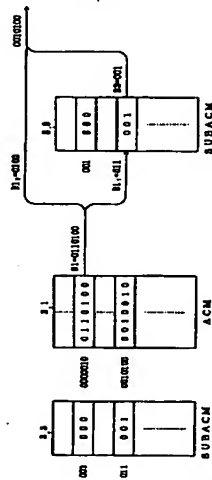
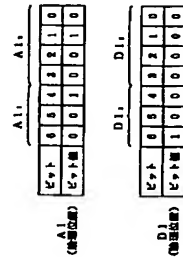


図8の動作を説明するための図



【図18】

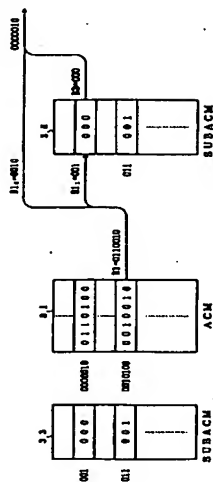
図8の動作を変更する場合のACMのデータ書き込み動作を説明するための図





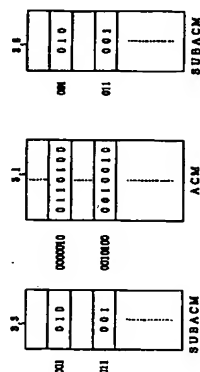
【図12】

演算装置動作を説明するための図



【図14】

演算装置動作時のSUBACMに対するデータ読み込み動作を説明するための図



【図16】

演算装置動作時のアドレスとデータの变化の様子を示す図

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
AI	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
DI	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
AI, A3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DI, D3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

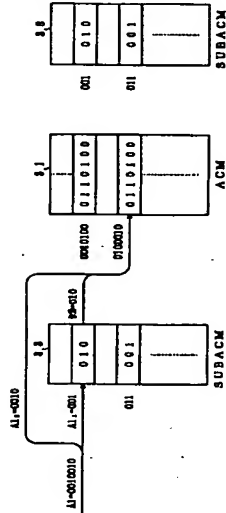
(b) 演算時

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
AI	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
DI	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
AI, A3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DI, D3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) 演算時

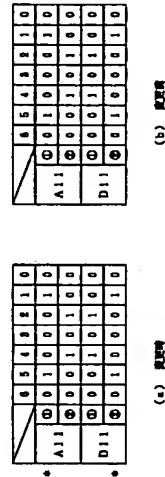
【図15】

微増的位相変更時のACMに対するデータ書き込み動作を説明するための図



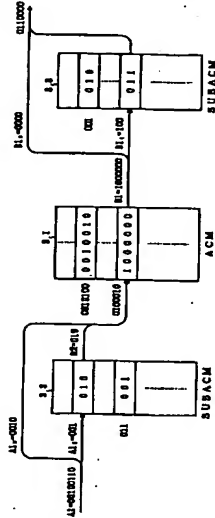
【図17】

読出装置において微増的位相変更時のアドレスとデータの变化の様子を示す図



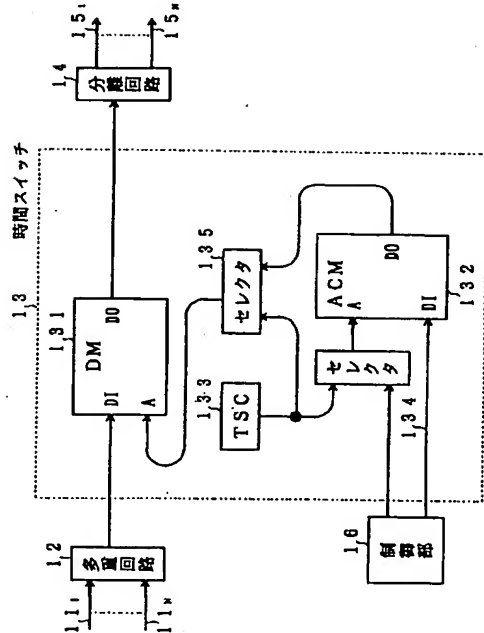
【図19】

図19は、優先度を変更する場合のACMのデータ搬込み動作を説明するための図



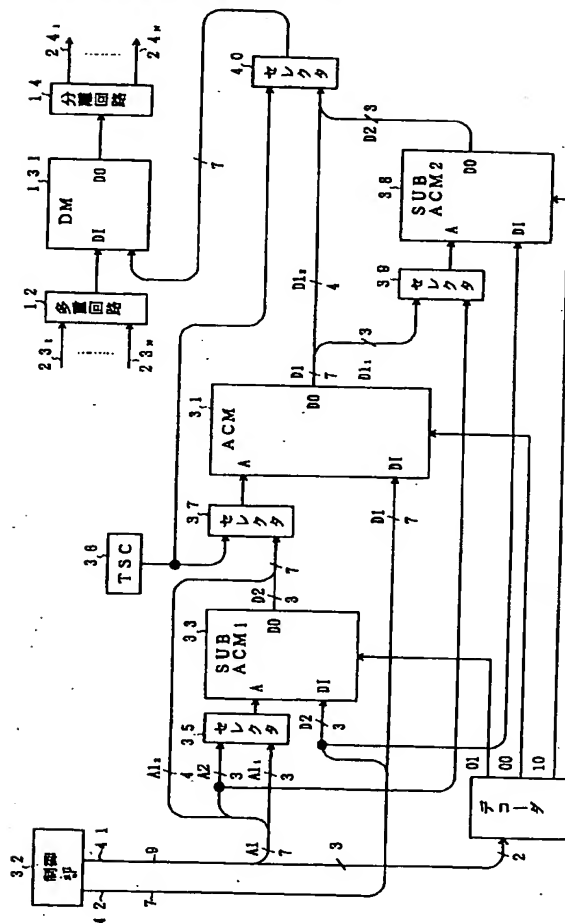
【図24】

従来のクロスコネクタ装置の構成を示すブロック図



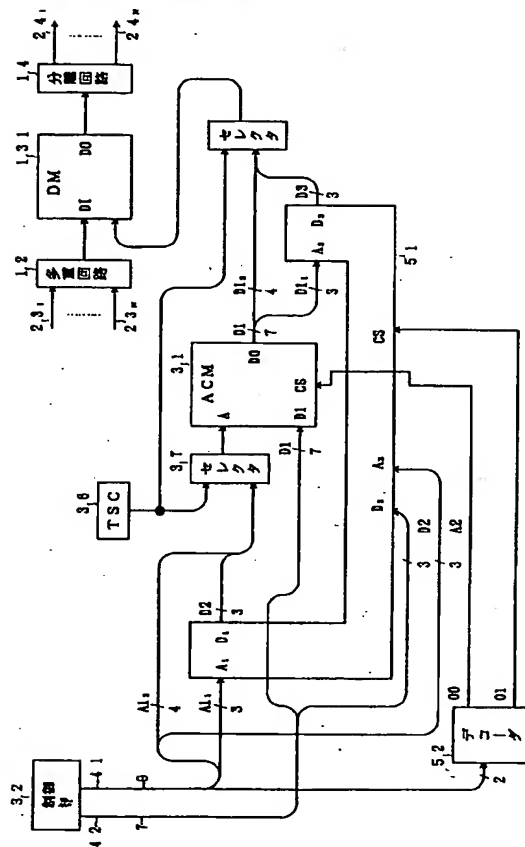
[図20]

第2の実施例の構成を示すブロック図

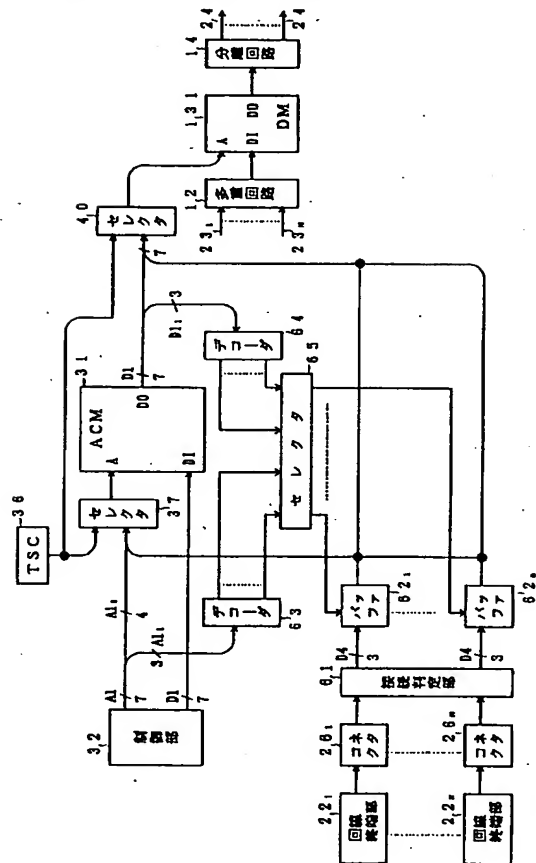


【図22】

第3の実施例の構成を示すブロック図

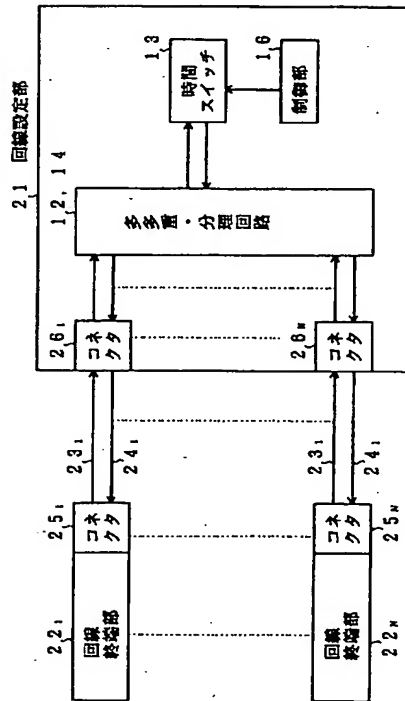


第4の実施例の構成を示すブロック図



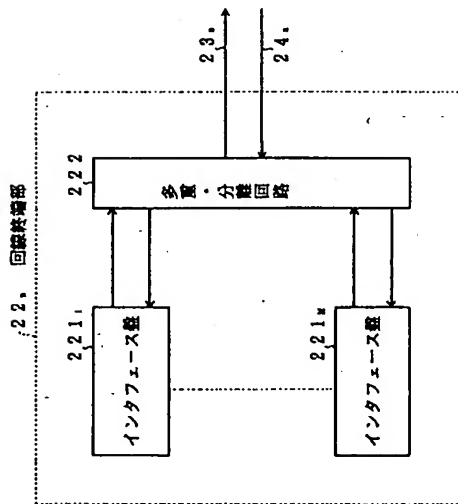
【図25】

従来のクロスコネクタ装置の構成を示すブロック図



【図26】

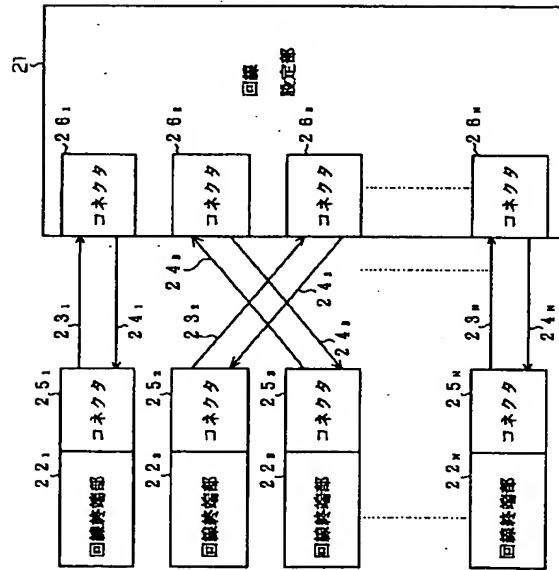
回線終端部の構成を示すブロック図





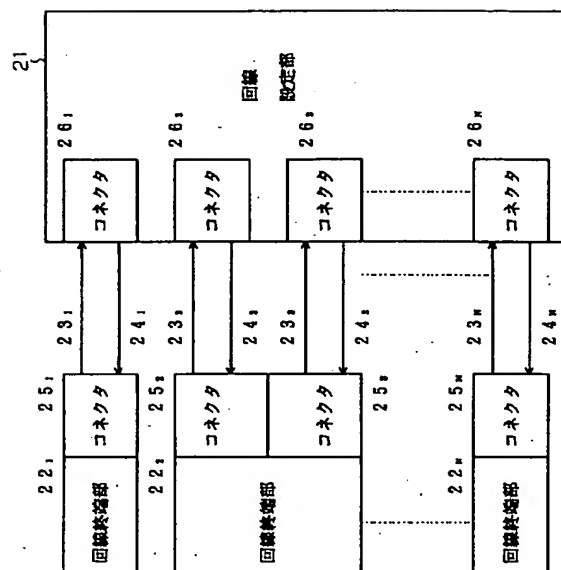
【図27】

従来の問題を説明するためのブロック図



【図28】

従来の問題を説明するためのブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 宮脇 浩智  
 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
 富士通株式会社内

(72)発明者 白井 正博  
 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
 富士通株式会社内